

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-322773
(43)Date of publication of application : 04.12.1998

(51)Int.CI. H04Q 7/38
 H04M 3/42
 H04M 3/48
 H04M 3/50

(21)Application number : 09-144656 (71)Applicant : KENWOOD CORP
(22)Date of filing : 19.05.1997 (72)Inventor : SUZUKI NORIKAZU

(54) **MOBILE COMMUNICATION SYSTEM**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform quick communication by performing a call origination operation to a call termination terminal for the number of times or the time determined beforehand thereafter when a call termination side terminal is on the outside of a communication area or in a power disconnected state and reporting a call origirvation side terminal that call origination is possible when the call termination side terminal is turned to a communicable state.

SOLUTION: In the case the call origination from the call origination side terminal fails, after tentatively performing disconnection, the area-in report service of a call origination possibility reporting function is set and timer counting is started. When prescribed redial time elapses, the call origination is started, and when the call termination side terminal is turned to the communicable state, the call origination side terminal is informed of call origination possibility. When the call origination operation fails and the call origination possibility informing mechanism operation time of a redial operation by the predetermined time or the prescribed number of times is over, the function stoppage is reported and the need of restarting the operation is confirmed. The timer counting is started when restart is set and a standby state is returned when it is not set.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for
application]

【特許請求の範囲】

【請求項 1】電波回線を介して接続された端末間の通信を行う移動体通信システムにおいて、発信側端末からの発呼時に着信側端末が通信可能エリア外にある状態、または電源切断状態にあるときには、以後予め定めた回数または予め定めた時間だけ前記着信側端末への発呼動作を行い、前記着信側端末が通信可能状態になったときに、発呼可能であることを前記発信側端末に報知する機能を有することを特徴とする移動体通信システム。

【請求項 2】前記発呼可能であることの確認は、リング音鳴動を示す信号により行われる請求項 1 に記載の移動体通信システム。

【請求項 3】前記予め定めた回数または予め定めた時間内の発呼が成功しなければ、発呼失敗を報知する請求項 1 に記載の移動体通信システム。

【請求項 4】前記発呼可能であることを確認中に前記着信側端末の相手が出てしまった場合には、着信側端末に対し音声で前記機能についてのアナウンスを行う請求項 1 に記載の移動体通信システム。

【請求項 5】前記発呼可能報知時に着信側端末の相手の電話番号を表示させる請求項 1 に記載の移動体通信システム。

【請求項 6】前記発呼可能報知時に発呼可能になった時間を表示する請求項 1 に記載の移動体通信システム。

【請求項 7】前記発呼可能であることを確認中に着信側端末の相手が出てしまったときには、前記機能のアナウンス中に、発信側に通話可能であることを報知し、前記着信側端末の相手が回線切断前に前記発信側端末のオフフック操作に応答して通話を可能とさせる請求項 1 に記載の移動体通信システム。

【請求項 8】前記機能のアナウンスの内容の変更可能とされた請求項 1 に記載の移動体通信システム。

【請求項 9】前記発呼確認動作の最大動作時間が設定された請求項 1 に記載の移動体通信システム。

【請求項 10】前記リダイヤル指示は、予め決められた通信プロトコル上でのサブアドレス内容で設定される請求項 1 に記載の移動体通信システム。

【請求項 11】前記サブアドレス内容を着信側で受信したときには、前記着信を前記着信側端末ユーザーに知らせない請求項 1 に記載の移動体通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は移動体通信システムに関し、特に PHS や携帯電話等の移動体通信システムの迅速な通信を行う移動体通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】PHS や携帯電話等の移動体通信システムの網サービスにおいては、PHS や携帯電話端末がそれぞれ通信可能エリアは電波到達エリアに対応し、着信側端末が通信可能エリア外にあるとき、または電源を切

断していたときには、発信側端末には、着信側が通信エリア外にあるか、電源切断状態である旨を音声で案内している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来の移動体通信システムでは、着信側端末が通信可能エリア外にあるとき、または電源を切断していたときには、発信側端末には、着信側端末が通信エリア外にあるか、電源切断状態である旨を音声で案内するだけであつたため、発信側は、何時に着信側端末が着信可能状態になったのか知ることができず、何度も発信操作を繰り返すことになり非効率であるばかりでなく、着信側が長時間通信エリア外にあるときには、発呼操作をあきらめてしまい、適切な発呼可能なタイミングを逃してしまい、迅速な通信が不可能であるという問題があつた。

【0004】そこで、本発明の目的は、着信側が通信可能状態に至ったとき直ちに発信動作を可能とする移動体通信システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】前述の課題を解決するため本発明による移動体通信システムは、電波回線を介して接続された端末間の通信を行う移動体通信システムにおいて、発信側端末からの発呼時に着信側端末が通信可能エリア外にある状態、または電源切断状態にあるときには、以後予め定めた回数または予め定めた時間だけ前記着信側端末への発呼動作を行い、前記着信側端末が通信可能状態になったときに、発呼可能であることを前記発信側端末に報知する機能を有する。

【0006】ここで、前記発呼可能であることの確認は、リング音鳴動を示す信号により行われ、前記予め定めた回数または予め定めた時間内の発呼が成功しなければ、発呼失敗を報知し、前記発呼可能であることを確認中に前記着信側端末の相手が出てしまった場合には、着信側端末に対し音声で前記機能についてのアナウンスを行う。

【0007】また、前記発呼可能報知時に着信側端末の相手の電話番号を表示させ、前記発呼可能報知時に発呼可能になった時間を表示し、前記発呼可能であることを確認中に着信側端末の相手が出てしまったときには、前記機能のアナウンス中に、発信側に通話可能であることを報知し、前記着信側端末の相手が回線切断前に前記発信側端末のオフフック操作に応答して通話を可能とさせる。

【0008】更に、前記機能のアナウンスの内容の変更可能とされ、前記発呼確認動作の最大動作時間が設定され、前記リダイヤル指示は、予め決められた通信プロトコル上でのサブアドレス内容で設定され、前記サブアドレス内容を着信側で受信したときには、前記着信を前記着信側端末ユーザーに知らせないようにする。

【0009】

ringing sound indicates call, call cannot be done when the call fails is alarmed

receiving side terminal with area outside that can be communication or power shut down

judging communication is possible or not, enable informs other party they can call

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について添付図面を参照しながら説明する。図1と図2は本発明の一実施形態の動作手順を示すフローチャートである。

【0010】図1と図2を参照して本実施形態の動作を説明する。まず、発呼側（発信側）端末ユーザーによる発呼がされると（ステップS1）、発呼失敗（着信側端末が通信可能エリア外にあるときや電源が切断状態にあるとき等）可否かを判定し（ステップS2）、発呼失敗でなければ、通常の発信動作を実行し（ステップS3）、発呼失敗であれば、切断した（ステップS4）後、本発明の発呼可能通知機能を設定する可否かの問い合わせをし（ステップS5）、当該機能であるエリアイン通知サービスの設定を開始する。続いて、このサービス設定がON可否かを判定し（ステップS6）、設定OFFであれば、待機状態とし（ステップS7）、設定ONであれば、タイマカウントを開始する（ステップS8）。

【0011】その後、予め定めたりダイヤル時間が経過したか（または予め定めたりダイヤル回数動作を実行したか）可否かを判定し（ステップS9）、リダイヤル時間が経過したときには、発呼動作を開始し（ステップS10）、発呼が成功したか否かを判定する（ステップS11）。この発呼成功は、着信側端末からの回線を介して送信されるAlert信号の受信で判断できる。発呼が成功していなければ、発呼可能通知機能動作時間をオーバーしたか否か、すなわち、リダイヤル動作が所定時間（または所定回数）に対し、オーバーしているか否かを判定し（ステップS12）、オーバーしていなければ、ステップS9の処理に戻る。また、オーバーしていれば、発呼可能通知機能停止を通知して動作を再開するかを確認し（ステップS13）、再開が設定されているか否かを判定する（ステップS14）。ここで、再開設定であれば、ステップS8の処理に戻り、再開設定でなければ、待機状態に至る（ステップS15）。

【0012】ステップS11において、発呼成功していれば、着信側端末が応答したか否かを、例えば、ベル音が鳴っているか否かを検出することにより判定し（ステップS16）、応答していなければ、リンガー切断し（ステップS17）、発呼可能になった相手の電話番号と可能になった相手の（着信側）電話番号で発呼可能になった時間を表示し、アラームまたは振動で報知し、発呼を行うか否かを問い合わせる（ステップS18）。この報知としての表示例が図3に示されている。図3では、発信可能な電話番号がディスプレイに表示され、オフフックキーを押下することにより発信動作が実行される。

【0013】ステップS17の処理では、例えば、予め決めておいたISDN網における発・着サブアドレスを利用し（発信側端末により付加）、着信側で予め決めて

おいた発・着サブアドレスを受信したときは、着信したことをユーザーに知らせずに、またこの動作中は手動応答できないようにすることができる。または、ISDN（PHS）網における文字情報を含むメッセージ伝送を利用してリンガー鳴動をさせず、文字メッセージ法事を着信側に送っても良い。

【0014】ステップS16において、応答した場合には、相手に音声で発呼可能状態確認動作のアナウンスを行い（ステップS19）、ユーザー（発信側端末）に通話可能である旨を報知し（ステップS20）、相手が切断したか否かを判定する（ステップS21）。相手が切断した場合には、切断し、ユーザーに発呼可能を表示して（ステップS22）、ステップS18の処理に移行する。

【0015】ステップS19の処理は、着信側が本発明の上記機能サービスに対応していない場合を考慮し、発信側端末は動作中に応答してしまったときは、音声により発呼確認動作中であることを知らせる機能を有する。

【0016】ステップS21において、相手が切断していなければ、アナウンス終了か否かを判定し（ステップS23）、アナウンス終了であれば、ステップS22の処理に移行し、アナウンス終了していなければ、発呼側（発信側）がオフフックしたか否かを判定する（ステップS24）。ここで、オフフックしていなければ、ステップS21の処理に戻り、オフフックしていれば、通話状態に至る（ステップS25）。

【0017】上記ステップS18の処理に続いて、発呼操作が為されたか否かを判定し（ステップS26）、発呼操作が為されていれば、発呼動作を実行し（ステップS27）、発呼操作が為されていなければ、それ以外のキー操作により問い合わせ状態を継続した待機状態とする（ステップS28）。

【0018】以上の実施形態において、着信側（相手側）に着信音を聞かせないようにするため、両回線がISDN回線網を利用している場合なら、サブアドレスを端末同士で定めておき、このサブアドレスが一致したときには着信音を出力しないようにすることができる。また、一定時間間隔のリダイヤル指令は、予め決められた通信プロトコル上でのサブアドレスの内容に入れて設定可能である。文字伝送フォーマットに従って発呼を行い、本発明の機能による着信であることを相手に知らせることができる。更に、ISDN端末同士で予め互いに電話番号を記憶させておいて一定時間まで着信しても着信音を出力させないようにすることもできる。更にまた、発呼成功確認後、切断をせずにユーザーが発呼可能状態確認動作中のアナウンスの代わりに、予め録音した用件を相手が出たときに流せば、用件を迅速に伝達することができる。

【0019】本発明の実施形態及び効果は次のようにまとめることができる。

(1) 従来のように、相手が着信可能なるまで手動でリダイヤル操作を行う必要性がなくなり、操作性が向上するとともに、相手がエリア外等の着信不可能状態から着信可能状態になったことを直ちに知ることができる。

(2) 発呼確認中に相手が出てしまった場合でも、音声で本発明機能のアナウンスを行うので、相手が何の着信であったかを知ることができる。

(3) 発呼可能報知時に相手の電話番号を表示させることにより、複数の電話に対して着信可能状態となったか否かの確認ができる。

(4) 発呼可能報知時に、その時間を表示することにより、後で気付いたときに、相手側（着信側）が着信可能状態になってからの時間経過を知ることができる。

(5) 相手が出てしまったときには、本発明の機能のアナウンス中にユーザー（発呼側）に通話可能であることを報知することにより、相手が切断する前にオフフックを押せば、そのまま通話が可能となる。

(6) 上記アナウンスをユーザーが変更可能としておき、自動切断を行わなければ、相手に迅速に用件を伝えることができる。

(7) 時間が大幅にかかってまでも相手側（着信側）と

の通話を必要としないとき、発呼確認動作の最大動作時間を設定することにより、長時間にわたる本発明による機能動作を避けることができ、バッテリーセーブにつながる。上記報知は、表示、報知音または振動により行うことができる。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の移動体通信システムによれば、着信端末が通信エリア外であったり、電源切断状態であるときには、自動的にリダイヤル動作を実行し、相手側が着信したときには、その旨をユーザーである発呼側に報知しているため、迅速な通信が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による移動体通信システムの一実施形態の処理手順を示すフローチャートである。

【図2】図1に示す実施形態の処理手順に続く手順を示すフローチャートである。

【図3】本発明の実施形態における報知としての表示例を示す図である。

【符号の説明】

S1～S28

処理ステップ

【図3】

ツギノデンワガ
ハッシンカノウデス
045****+++

オフフック

キーを押す

ハッシンチュウ
045****+++

【図2】

